

Mit Blick auf die Langlebigkeit unserer Kanalisation sollte eine sachgerechte Behebung des Mangels die Regel sein. Diese kann oft durch eine Nachbesserung erfolgen. In Abhängigkeit von Schadensbild und -häufung kann aber auch ein Ersatz erforderlich werden.



Verband zertifizierter Sanierungsberater für Entwässerungssysteme e.V.

Der VSB wurde vor 20 Jahren gegründet, um die Qualität in der Kanalsanierung, insbesondere im Bereich der Planung und Beratung, ständig weiter zu entwickeln. So wurden durch den VSB bereits rund 1.300 Zertifizierte Kanalsanierungsberater ausgebildet. Mehr als 300 Kanalsanierungsberater konnten inzwischen auch das 2015 eingeführte Aktualitätssiegel „+“ erwerben.

Für die maßgeblichen Sanierungsverfahren wurden darüber hinaus Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) und Muster-Leistungsverzeichnisse (LV) erstellt. Die ZTV werden gemäß dem 2011 mit der DWA geschlossenen Kooperationsvertrag schrittweise in die Merkblattreihe 144 überführt, um ein einheitliches Regelwerk zu schaffen. Die Muster-LV werden derzeit nach einem einheitlichen 5-Säulen-Prinzip neu aufgestellt. In einem umfangreichen Weiterbildungsangebot veranstaltet der VSB jährlich den Beratertag, bei dem fachliche Fragestellungen in der Kanalsanierung vertiefend behandelt werden. In Kooperation mit der TAH findet ebenfalls jährlich der Reparaturtag statt; seit zwei Jahren in Verbindung mit dem Schlauchlinertag.

Im Fall einer Nachbesserung ist darüber hinaus das Verfahren der Wahl zu diskutieren. Auch hier muss vor dem Hintergrund langer Nutzungsdauern die Langlebigkeit im Vordergrund stehen. Zusätzlich sind Beeinträchtigungen durch die Nachbesserung selbst und ggf. erforderliche Zusatzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Für eine der Mängelgruppen ist der Entscheidungsablauf in **Bild 2** dargestellt.

Vertragliche Vereinbarungen

Wie bereits zum Thema Prüfungen ausgeführt sollten bei der Aufstellung des Bauvertrages immer auch die erforderlichen Regelungen zum Umgang mit Mängeln berücksichtigt werden. Neben den Prüfungskriterien betrifft dies beispielsweise auch Toleranzgrenzen, soweit diese nicht bereits in den entsprechenden Regelwerken oder Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen vorgegeben sind. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Minderungen bei Verzicht auf Mangelbehebung, aber auch im Fall einer Nachbesserung zu vereinbaren. Hierzu liegen an verschiedenen Stellen bereits positive Erfahrungen vor. Entsprechende Vorschläge sind in der Handlungsempfehlung ebenfalls enthalten.

Ausblick

Mit der Handlungsempfehlung soll allen Beteiligten am Sanierungsprozess eine Hilfestellung für ein sachgerechtes und angemessenes Vorgehen gegeben werden. Damit kann eine Versachlichung bei der in der Regel konfliktträchtigen Mängelbehandlung erreicht und gleichzeitig ein weiterer Anreiz für eine qualitativ hochwertige Sanierung geschaffen werden. Die Veröffentlichung der Handlungsempfehlung ist für die zweite Jahreshälfte vorgesehen.

AUTOR



Dipl.-Ing. **MICHAEL HIPPE**
Vorstandsvorsitzender des VSB e.V.
c/o Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH,
Erfstätt
Tel. +49 2235 402-127
michael.hippe@fischer-teamplan.de



auf dem **32. Oldenburger Rohrleitungsforum**
08. - 09.02.2018

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!
Stand EG-LH 13

Alles verschweißt: erfolgreiche Kanalsanierung in Altena

Im Zuge einer groß angelegten Tief- und Straßenbaumaßnahme werden in der Stadt Altena im Bereich der Straßen „Ebergstraße/Im Springen“ alle unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen vollständig erneuert. Insbesondere die vorhandenen Abwasserkanäle müssen hydraulisch durch Kanäle mit größerem Querschnitt ausgetauscht werden. Nach Abschluss der Kanal- und Leitungserneuerung wird der Straßenausbaubereich fertiggestellt. Für das Kanal- und Versorgungsleitungsnetz setzen die Verantwortlichen aufgrund sehr guter Erfahrungen auf verschweißbare Kunststoffrohre und Formteile aus PE-HD.

Mit der Planung des Abwasserkanals und für den Straßenausbaubereich wurde die Wasser Umwelt Verkehr GmbH aus Menden beauftragt. Das Ingenieurbüro bündelte zudem alle erforderlichen Arbeiten hinsichtlich Kanalerneuerung, Straßenbau und Austausch der Versorgungsleitungen. Schon frühzeitig in der Planungsphase konnten daher alle Belange der am Bau beteiligten Partner berücksichtigt und entsprechend mit ausgeschrieben werden.

Kanal- und Leitungserneuerung gehen Hand in Hand

Die Besonderheit dieser Maßnahme besteht insbesondere in der Erneuerung der vorhandenen Abwasserkanäle in offener Bauweise unter extrem beengten Platzverhältnissen und stark eingeschränkter Zugänglichkeit. Dipl.-Ing. Jörg Michutta vom Abwasserwerk der Stadt Altena erläutert: „Die Kernaufgabe besteht darin, eine hydraulische Leistungssteigerung des vorhandenen Mischwasserkanals in der

„Ebergstraße“ von DN 300 auf DN 400 und in der Straße „Im Springen“ von DN 300 auf DN 500 herbeizuführen. Zielsetzung für die Sanierungsmaßnahme ist die Herstellung einer den a.a.R.d.T. entsprechenden Leistungsfähigkeit der Kanalisation und die Sicherstellung einer ausreichenden Überflutungssicherheit in diesem Bereich“, so Jörg Michutta. In enger Abstimmung mit dem zuständigen Energie- und Wasserversorger werden dabei die Synergien aus der Durchführung der Baumaßnahme in der offenen Bauweise genutzt, so dass die gesamte unterirdische Infrastruktur rundum erneuert wird.

„Ohne dieses gemeinsame Vorgehen, kann die Kanalsanierung nicht durchgeführt werden“, erklärt Dipl.-Ing. Markus Rüschenbaum, Prokurist der Wasser Umwelt Verkehr GmbH. Denn ehe die ersten neuen Kanalrohre eingebaut werden, müssen die vorhandenen Versorgungsleitungen neben der neuen Kanaltrasse um- bzw. neuverlegt werden.

Die Ausführung der erforderlichen Kanal- und Leitungsarbeiten erfolgte aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeitsbereiche für die Abwasserkanäle und Versorgungsleitungen durch entsprechende Fachunternehmen. So wurde mit der Erneuerung der bestehenden Mischwasserkanäle die Manfred Rode Tiefbau GmbH aus Plettenberg durch das Abwasserwerk der Stadt Altena beauftragt. Das lokal ansässige Tiefbauunternehmen verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Tief- und Straßenbau und konnte seine Leistungsfähigkeit sowie Zuverlässigkeit bereits bei verschiedensten anspruchsvollen Baumaßnahmen in Altena

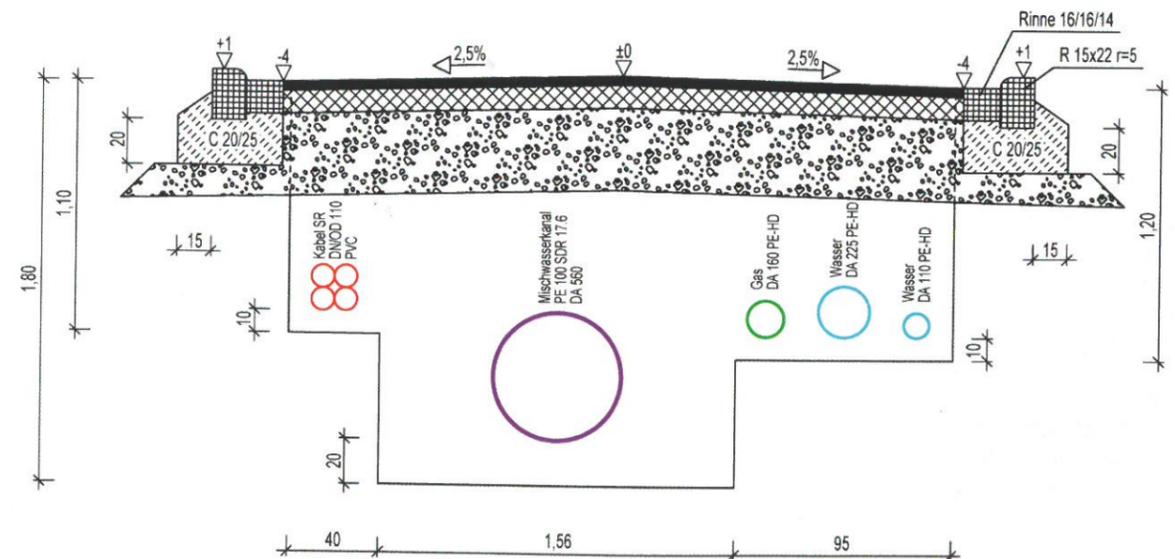


Bild 1: Regelprofil Mischwasserkanal



Bild 2: Verlegung des Mischwasserkanals

unter Beweis stellen. Dass man auch trotz jahrzehntelanger Erfahrung nicht auslernt, zeigte sich insbesondere bei dieser Baumaßnahme, denn Erfahrungen mit dem Schweißen von Kunststoffrohren und Formteilen auf Basis der Heizwendelschweißtechnik gehörten bisher nicht zum Tagesgeschäft des Tiefbauunternehmens. „Das Verschweißen der Kunststoffrohre und Anschlusssättel verhielt sich überraschend unkompliziert, so dass wir im Bauablauf zügiger als erwartet vorankamen“, erklärt Bauleiter Andreas Barth, Manfred Rode Tiefbau GmbH. „Durch die absolvierte Schweißfachschulung und Unterstützung durch die PLASSON GmbH wurde bereits im Vorfeld der Baumaßnahme der Grundstein für die fachgerechte Ausführung der Heizwendelschweißtechnik gelegt.“

Nachhaltigkeit und Sicherheit durch verschweißte Verbindungen

Die Kanalerneuerung „Ebbergstraße“ und „Im Springen“ bestand im Wesentlichen aus der Verlegung und Verschweißung von insgesamt ca. 200 m PE-Hauptkanal der Dimensionen d 450 (DN 400) und d 560 (DN 500) in einer mittleren Tiefenlage von ca. 2 m unter Geländeoberkante im mittelschwer lösbbaren verwitterten Tonstein bei Gefälle bis maximal 60 ‰. Mit der Kanalerneuerung ging auch die Herstellung neuer Schachtbauwerke aus Betonfertigteilen einher. Dabei wurden sämtliche Schachtanschlüsse ebenfalls als verschweißte Verbindung ausgeführt, um eine höchstmögliche Lebensdauer und Dichtheit des Gesamtsystems zu gewährleisten. Dafür wurde das PLASSON LightFit-Schachtanschluss-System als technische Lösung vorgegeben. Das System besteht aus einem PE-Schachtfutter inklusive Elektroschweißmuffe. Das PE-Schachtfutter wird in der Regel werkseitig im Betonwerk in die Schachtunterteile integriert. Auf der Baustelle werden PE-Rohr und PE-Schachtfutter schließlich mit der dazugehörigen Elektroschweißmuffe homogen miteinander verschweißt. Damit sind In- und Exfiltration sowie Wurzeleinwuchs ausgeschlossen. Zudem bietet das LightFit-Schachtanschluss-System große Reserven



Bild 3: Betonfertigteilschacht mit integriertem PLASSON LightFit-Betonschachtadapter

gegenüber Abwinklung, z. B. infolge einer Setzung des Schachtkörpers. Bis zu 62 mm/m Kanalrohr bzw. 3,6° Abwinklung garantiert das System. Für die Anbindung der seitlichen Zuläufe kam der LightFit-Anschlusssattel mit PVC-/KG-/PP-Übergang in Verbindung mit dem LightFit-Anbohr- und Spannwerkzeug zum Einsatz. „Die gute und sichere Handhabbarkeit des Montagewerkzeugs sowie das universelle Einsatzspektrum des Gesamtsystems mit den verfügbaren Anschlusssätteln waren für uns entscheidend“, so Herr Monz, Manfred Rode Tiefbau GmbH. „Seitliche Anschlüsse zählen seit Jahren zu den am häufigsten genannten Schadensbildern in unseren Entwässerungssystemen, daher kommt der fachgerechten Ausführung dieser sensiblen Schnittstelle eine besondere Bedeutung zu“, resümiert Armin Hüsing, Technischer Vertrieb, PLASSON GmbH. „Dies hängt nicht nur von der Sach- und Fachkunde des Verarbeiters ab, sondern auch vom Einsatz technisch durchdachter und hochpräziser Werkzeuge.“ Die praktische Umsetzung mit dem LightFit-Anbohr- und Spannwerkzeug kann dabei folgendermaßen beschrieben werden: Der PE-Hauptkanal wird im Bereich des späteren Anschlusssattels, entsprechend der DVS-Richtlinie 2207-1, spanend bearbeitet. Anschließend wird der PE-Hauptkanal mit dem universellen LightFit-Anbohrwerkzeug auf das erforderliche Öffnungsmaß DN 150/d 160 aufgebohrt. Im nächsten Arbeitsschritt wird der Anschlusssattel unter Verwendung des LightFit-Spannwerkzeugs fest mit dem Kanalhauptrohr verspannt. Der letzte Arbeitsschritt besteht aus der Verbindung

des Schweißgerätes mit den Anschlusskontakten des Elektroschweißfittings und dem Einlesen des auf dem Anschlusssattel befindlichen Barcodes mit dem Lesestift oder Scanner des Schweißgerätes. Dabei werden die für die Schweißung benötigten Schweißparameter vom Schweißgerät verarbeitet und der Schweißablauf mit größtmöglicher Sicherheit vollautomatisch gesteuert. Nach der Sattelschweißung muss der Spannanker des Montagewerkzeugs noch mindestens für den Zeitraum der auf dem Fitting angegebenen Abkühlzeit installiert bleiben, um die Verfestigung des zuvor plastifizierten Werkstoffs im Bereich der Schweißzone sicherzustellen. Unabhängig davon kann mit dem LightFit-Anbohrwerkzeug bereits die nächste Anschlussbohrung angegangen werden, so dass Stillstandzeiten vermieden werden. Das LightFit-Anbohr- und Spannwerkzeug ist in den Hauptrohrdimensionen d 200 bis d 710 für alle LightFit-Anschlusssättel mit Abgang DN 150/d 160 einsetzbar. Mit Abschluss der Kanalerneuerungsmaßnahme wird die hydraulische Leistungsfähigkeit des Mischwassersystems deutlich gesteigert. Durch die Ausbildung des Kanalnetzes als verschweißtes System sind zudem die Voraussetzungen für ein dauerhaft dichtes und über viele Jahrzehnte hinaus sehr gut funktionierendes Abwasser-Netz in diesem Teileinzugsgebiet in Altna geschaffen.

KONTAKT: PLASSON GmbH, Wesel, Tel. +49 281 95272-0, info@plasson.de, www.plasson.de



Bild 4: Neu verlegter PE-Hauptkanal d 450 mit PLASSON Schachtanschluss und Anschlusssätteln

Fehler in der Kanalsanierung

Gewusst wie – Qualitätssicherung in der Kanalsanierung



Fehler in der Kanalsanierung

erkennen und vermeiden

Herausgeber: Thomas Wegener
3. Auflage 2018
Seiten: 294
ISBN Buch: 978-3-8027-2805-1
ISBN eBook: 978-3-8027-4172-2
Preis: € 48,-

www.3R-Rohre.de/shop

Weitere Informationen: +49 201 82002-14 | bestellung@vulkan-verlag.de

Vulkan Verlag